

PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG HIBRIDA PULUT PUTIH DENGAN IDEOTIP TANAMAN TEGAK DI KABUPATEN BANJARNEGARA

Ulin Nuha ^a, Dhoni Kusuma ^b, Rennanti Lunnadiyah Aprilia ^c, Aulia Rahmawati ^d

^{a,b} Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Ma'arif Nahdlatul Ulama, Kebumen, Indonesia

^{c,d} Dosen Program Studi Agroteknologi, Ma'arif Nahdlatul Ulama, Kebumen, Indonesia

ulinnuhaag11504@gmail.com ^a, ksmdoni19@gmail.com ^b, renantiaprilialia@gmail.com ^c,
awliarahmawati@gmail.com ^d

ABSTRAK

Jagung sebagai komoditas yang penggunaannya semakin luas saat ini yaitu sebagai bahan pangan langsung, pakan ternak dan bahan baku industri menjadikan komoditas ini sebagai komoditas ke-2 yang pengembangan dan perluasan tanamnya meningkat tajam di 10 tahun terakhir. Tujuan dari penelitian ini antara lain: (1) Mengetahui Hibrida Pulut yang memiliki karakter morfologi dan agronomi yang lebih baik daripada varietas pembanding Varietas Pulut URI 1 dan Pulut URI 2. (2) Mengetahui potensi hasil Hibrida Pulut dan varietas pembanding Varietas Pulut URI 1 dan Pulut URI 2 pada lokasi lahan persawahan banjarnegara. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (*Randomized Completed Block Design*), dengan 3 ulangan. Bila terdapat perbedaan nilai tengah varietas dalam uji F, dilanjutkan dengan uji Least significance different (LSD) pada taraf nyata 5%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pemberian pupuk daun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun total, bobot kering akar dan berat kering tajuk.

Kata Kunci : Jagung pulut, Pupuk, Produksi

ABSTRACT

Corn as a commodity whose use is increasingly widespread today, namely as a direct food ingredient, animal feed and industrial raw material makes this commodity the 2nd commodity whose crop development and expansion has increased sharply in the last 10 years. The aims of this study were: (1) to find out the Pulut hybrids which have better morphological and agronomic characters than the comparison varieties, Pulut URI 1 and URI 2 Pulut varieties. Pulut URI 2 at the Banjarnegara rice field location. This research was conducted using a Randomized Completed Block Design, with 3 replications. If there is a difference in the mean value of the variety in the F test, it is continued with the Least significance different (LSD) test at the 5% significance level. Based on the results of the study, it was concluded that the application of foliar fertilizers did not have a significant effect on the observed variables including plant height, stem diameter, number of leaves, total leaf area, root dry weight and shoot dry weight.

1. PENDAHULUAN

Jagung sebagai komoditas yang penggunaannya semakin luas saat ini yaitu sebagai bahan pangan langsung, pakan ternak dan bahan baku industri menjadikan komoditas ini sebagai komoditas ke-2 yang pengembangan dan perluasan tanamnya meningkat tajam di 10 tahun terakhir. Masuk kedalam 3 komoditas penting jagung dalam program PAJALE (PADI, JAGUNG dan KEDELAI) pemerintah, produksi jagung diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia. Target produksi yang meningkat tentu harus diikuti peningkatan sumberdaya yang proporsional dengan tuntutan yang diberikan.

Berbagai upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung nasional diantaranya melalui perluasan areal tanam (ekstensifikasi) terutama di luar Jawa dan peningkatan produktivitas per satuan luas (intensifikasi). Volume produksi berdasarkan data perkiraan dari Kementan selama lima tahun terakhir, produksi jagung meningkat rata-rata 12,49 persen per tahun dengan penambahan luas lahan panen 11 persen dan produktivitas naik 1,42 persen. Dalam melaksanakan program intensifikasi, salah satu komponen adalah menggunakan varietas unggul. Penggunaan jagung hibrida dalam meningkatkan hasil per satuan luas, bermuara pada peningkatan produksi jagung secara nasional.

Jagung pulut atau jagung ketan termasuk jenis jagung khusus yang makin populer dan banyak dibutuhkan konsumen dan industri. Jagung pulut mempunyai citarasa yang enak, lebih gurih, lebih pulen dan lembut. Rasa gurih muncul karena kandungan amilopektin yang terkandung dalam jagung pulut sangat tinggi, mencapai 90%. Struktur pati dari jagung pulut juga termasuk spesifik sehingga cocok pula untuk kebutuhan industri, selain untuk kebutuhan pangan. Tingginya persentase kandungan fraksi tepung pada endosperma biji memberikan kontribusi terhadap kandungan pati yang tinggi pada biji, sehingga cocok untuk industri etanol (Kopyra, 2012). Pamor jagung pulut tidak luntur ditelan zaman. Kreasi baru makanan olahan berbasis jagung pulut mermunculan termasuk beras jagung instan, bubur jagung instan dan lain-lain.

Terlepas dari kelebihan yang dimiliki, jagung pulut juga mempunyai kelemahan, salah satunya tingkat produktivitasnya yang masih rendah, antara 2-2,5 t/ha. Upaya untuk meningkatkan produktivitas jagung pulut, salah satunya dengan persilangan dengan plasma nutfah lokal yang mempunyai potensi hasil yang tinggi berupa jagung pulut hibrida. Harapan dari perakitan jagung pulut hibrida adalah menghasilkan varietas jagung pulut baru dengan produktivitas mencapai 6 t/ha atau lebih (tiga-empat kali lebih tinggi dari jagung pulut lokal). Selain itu kandungan amilopektin juga tinggi sampai 90% sehingga memberi rasa gurih. Jagung hibrida pulut yang baru dapat digunakan untuk memenuhi permintaan industri olahan berbasis jagung seperti jagung marning serta dapat diolah menjadi bahan makanan alternatif lainnya guna mendukung swasembada pangan nasional. Penelitian mengenai jagung pulut hibrida diarahkan menuju peningkatan produktivitas yang tinggi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Oktober tahun 2020 di lahan sawah desa Gumiwang, kecamatan Purwanegara, kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah dengan ketinggian tempat 200 m dpl serta jenis tanah Latosol. Materi genetik yang digunakan dalam penelitian ini

terdiri atas 6 genotipe uji yaitu: Hibrida Pulut 1, Hibrida Pulut 2, Hibrida Pulut 3, Hibrida Pulut 4, Hibrida Pulut 5 dan Hibrida Pulut 6 serta 2 varietas pembanding yaitu: Pulut URI 1 dan Pulut URI 2.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (*Randomized Completed Block Design*), dengan 3 ulangan. Bila terdapat perbedaan nilai tengah varietas dalam uji F, dilanjutkan dengan uji *Least Significance Different* (LSD) pada taraf nyata 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan tanah dilakukan dengan olah tanah sempurna, kemudian dibuat plot berukuran 3 meter x 5 meter dan lubang tanam dengan jarak 70 x 20 cm. Benih ditanam 2 biji per lubang. Saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam (hst), dilakukan penjarangan menjadi 1 tanaman per rumpun. Pemupukan. Dosis dan waktu pemupukan mengikuti kebiasaan petani setempat, namun bagi petani yang belum terbiasa menanam jagung dengan pengelolaan yang optimal, dapat mengikuti dosis dan waktu pemupukan sebagai berikut: Pemupukan pertama, diberikan pupuk NPKS (15:15:15:15) pada umur 7 - 10 hari setelah tanam (hst), dosis 350 kg/ha. Pemupukan kedua, diberikan pada saat tanaman berumur 30-35 hst dengan dosis 250 kg Urea/ha.

Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang berada di sekitar tanaman sedangkan pembumbunan dilakukan dengan meninggikan guludan dan penggemburan tanah untuk menciptakan aerasi tanah yang lebih baik. Penyiangan pertama dilakukan sebelum pemupukan kedua, sedangkan pembumbunan dilakukan setelah pemupukan kedua. Pengendalian hama dilakukan untuk menanggulangi serangan hama yang dapat mengganggu pertanaman jagung seperti : hama ulat bibit, belalang, dan ulat peggerek batang dan tongkol. Pengendalian penyakit bulai dilakukan dengan memberikan perlakuan fungisida methalaxil pada benih sebelum ditanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida sesuai dengan dosis anjuran.

Panen dilakukan pada saat tanaman sudah masak fisiologis yang ditandai dengan munculnya lapisan hitam pada sisi belakang biji. Panen dilakukan secara manual pada dua baris tengah tanaman per nomor kemudian diprosesing untuk pengamatan komponen hasil dan hasil. Bagian yang dipanen untuk pengamatan hasil berupa tongkol jagung. Letak tongkol tanaman jagung adalah pada sekitar pertengahan batang dan berada pada salah satu ketiak daun. Berikut hasil pengamatan lingkungan dan variabel fisiologi pada penelitian.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Beberapa Variabel

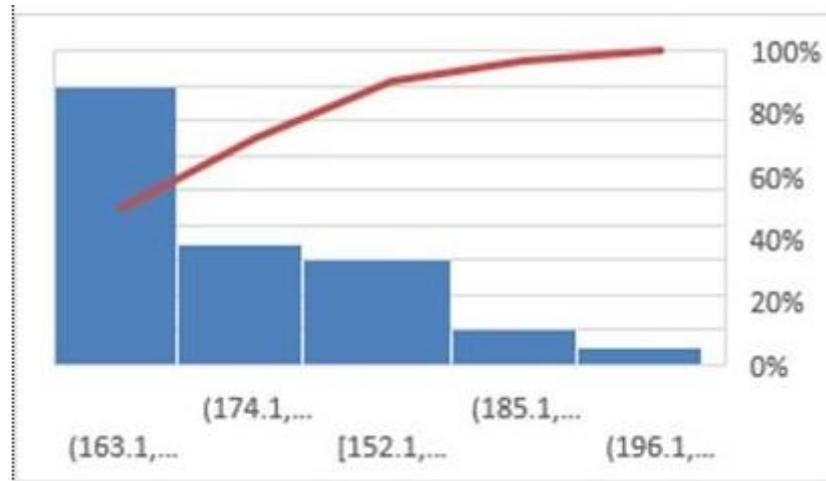
PLOT	REF	ACAK	GENOTIP	Jum		umur			Scor			Jumlah		Bbt tkl	KA
				Tan	Tum	bunga 50%	Tas	Silk	Plant	Housk	Ear	Tan	tkl		
				aspect	cover	Aspect	Panen	panen	Kupas	Basah					
1	1	7	Pulut Uri 1	84	47	49	3	1,5	3	50	50	8240	32		
2	1	8	Pulut Uri 2	90	47	50	3	2	3	50	50	6155	30,2		
3	1	5	P 4 x P 6	90	47	48	2,5	1,5	2	50	50	6455	28,4		
4	1	2	P 2 x P 3	83	49	52	3	2	3	50	50	7195	29,3		
5	1	6	P 5 x P 6	85	51	52	3	1,5	3	50	50	4520	31,1		
6	1	1	P 1 x P 2	79	53	54	3	1,5	2,5	50	50	7575	30,1		

7	1	3	P 3 x P 4	97	52	55	2,5	2,5	2,5	50	50	6445	28,5
8	1	4	P 3 x P 5	93	52	54	2,5	2,5	2,5	50	50	6680	27,7
9	2	7	Pulut Uri 1	96	47	50	3	1,5	3	50	50	5895	29,3
10	2	2	P 2 x P 3	85	50	52	2,5	2,5	3	50	50	8160	27,7
11	2	1	P 1 x P 2	85	52	54	3	2,5	3	50	50	8175	29,3
12	2	3	P 3 x P 4	72	53	55	2,5	2,5	2,5	50	50	7415	26,8
13	2	5	P 4 x P 6	78	49	51	2,5	3	2,5	50	50	8388	28,1
14	2	6	P 5 x P 6	95	49	52	3	3	3	50	50	6150	29,8
15	2	8	Pulut Uri 2	95	47	52	3	2	3	50	50	6315	29,7
16	2	4	P 3 x P 5	93	50	52	3	2,5	3	50	50	7645	30,3
17	3	1	P 1 x P 2	90	49	51	3	2,5	3	50	50	4705	30,4
18	3	4	P 3 x P 5	89	49	51	2,5	2,5	3	50	50	8110	34,5
19	3	5	P 4 x P 6	92	47	50	3	3	3	50	50	7625	28,1
20	3	8	Pulut Uri 2	94	49	51	3	2	3	50	50	6725	29
21	3	6	P 5 x P 6	91	47	49	3	2	2,5	50	50	6215	29,9
22	3	7	Pulut Uri 1	85	49	51	3	2	3	50	50	6025	29,7
23	3	2	P 2 x P 3	92	48	51	2,5	2,5	3	50	50	6610	27,5
24	3	3	P 3 x P 4	96	50	52	2,5	3	3	50	50	7880	30,3
25	4	1	P 1 x P 2	85	49	51	3	3	3	50	50	7130	29,1
26	4	7	Pulut Uri 1	92	47	49	3	2,5	3	50	50	6860	28
27	4	5	P 4 x P 6	90	50	52	2,5	2,5	2,5	50	50	7140	29,8
28	4	2	P 2 x P 3	78	51	53	3	2,5	3	50	50	7070	30,1
29	4	8	Pulut Uri 2	89	47	49	2,5	2	3	50	50	6580	29,4
30	4	6	P 5 x P 6	96	48	50	3	2	3	50	50	6305	29,3
31	4	3	P 3 x P 4	94	49	51	2,5	2	3	50	50	7575	30,6
32	4	4	P 3 x P 5	88	48	51	2,5	2,5	2,5	50	50	7405	32,7

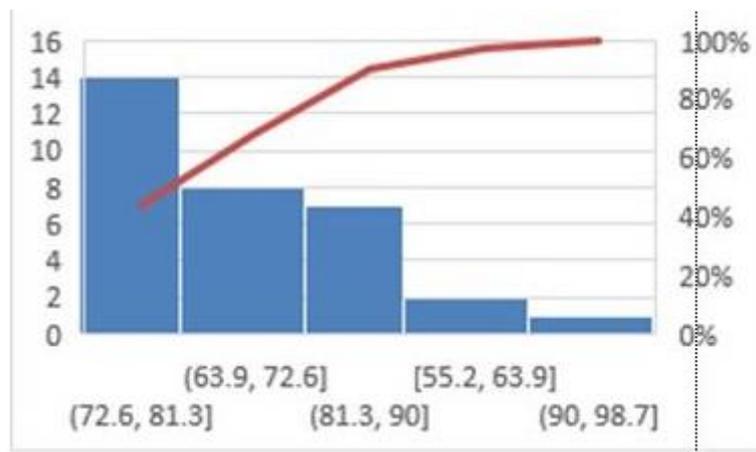
Komponen umur berbunga yang diamati, yakni umur berbunga jantan dan umur berbunga betina dari tanaman jagung hibrida pulut putih yang menunjukkan bahwa antara keduanya tidak berbeda nyata. Pada saat pembungaan (bunga jantan) tanaman jagung telah mengabsorpsi sebanyak 50 % Nitrogen dari seluruh kebutuhannya. Dengan demikian karena ada ketersediaan unsur hara Nitrogen, maka penambahan panjang, diameter dan berat biji dapat berlangsung lebih banyak (Erungan *et al.*, 2012). Silk atau rambut jagung merupakan pemanjangan dari saluran stilar ovary yang matang pada tongkol. Zubachtirodin *et al.* (2011) menyatakan bahwa tanaman jagung termasuk tanaman berumah satu, yaitu bunga jantan dan bunga betina terdapat dalam satu tanaman tetapi letaknya terpisah. Bunga jantan tanaman jagung biasanya lebih dulu masak dari bunga betina, yaitu 1-3 hari sebelum bunga betina masak. Alhussein dan Idris (2017) juga mendapatkan bobot kupasan basah memiliki pengaruh langsung yang rendah terhadap hasil biji. Karakter bobot kupasan basah dapat dipakai sebagai indikator seleksi untuk hasil tinggi (Priyanto *et al.*, 2018).

Dari hasil penelitian menunjukkan variable tinggi tanaman tidak berbeda nyata. Hal tersebut dikarenakan semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan secara data statistic. Namun demikian jika dilihat dari hasil Plut URI II mempunyai tinggi tanaman yang paling tinggi. Dari hasil penelitian menunjukkan variable tinggi letak tongkol tidak berbeda nyata. Hal tersebut dikarenakan semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan secara data statistik. Namun demikian jika dilihat dari hasil Plut URI II mempunyai tinggi letak tongkol yang paling

tinggi. Menurut Riadi *et al.*, (2015), semakin tinggi tanaman jagung maka semakin tinggi pula tinggi letak tongkolnya dan letak tongkol berada pada sekitar pertengahan dari tinggi batang.



Gambar 1 Tinggi tanaman



Gambar 2 Tinggi letak tongkol

Untuk hasil dari jagung meliputi Panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris, jumlah biji dalam baris masing-masing juga tidak berbeda nyata. Hal tersebut dikarenakan secara fisiologi setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap variable tersebut. Panjang tongkol berbiji menggambarkan panjangnya tongkol yang ada bijinya. Maka diperlukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan dosis pupuk terbaik dari PLUT URI 1 dan 2. Berikut adalah diagram batang dari hasil tanaman namun demikian semua variable baik pada variabel pertumbuhan maupun variable hasil PLUT 2 menunjukkan hasil yang paling baik.

Jumlah tanaman yang dipanen dipengaruhi oleh jumlah tanaman tumbuh, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), kerebahan tanaman (Priyanto *et al.*, 2017). Jika kerebahan terjadi sebelum penyerbukan akan berpengaruh pada pengisian tongkol dan pada keadaan yang parah bisa mengakibatkan tanaman tidak menghasilkan tongkol. Sedangkan jika kerebahan terjadi pada saat pengisian biji akan berakibat pada berkurangnya jumlah biji per tongkol, bobot biji dan biji tidak terisi sempurna. Berdasarkan Tabel 1, jumlah tanaman yang dipanen setara dengan jumlah tongkol panen, berarti satu tanaman memiliki satu tongkol jagung. Fungsi tongkol jagung adalah sebagai tempat menyimpan persediaan makanan yang

dihasilkan dari proses fotosintesis pada daun, yaitu berupa protein, minyak, zat pati, dan hasil lain, sebagai lembaga muda (calon biji). Biji jagung terletak pada janggol yang tersusun memanjang dan menempel erat.

Pada saat penelitian pH tanah normal, agrolimat normal, suhu curah hujan juga normal tidak terjadi ledakkan penyakit pada tanaman, walaupun ada beberapa hama dan penyakit yang menyerang seperti hawar daun dan karat yang ada di scor 2 dan 3. Hal ini didukung oleh Effendi (2009), bahwa strategi pengelolaan risiko untuk mengendalikan gulma, hama, dan penyakit tanaman dapat mencegah terjadinya ledakan penyakit. Strategi pengelolaan risiko dalam penelitian ini yaitu penanaman yang dilakukan pada kondisi lingkungan normal untuk mendukung pertumbuhan tanaman jagung hibrida pulut putih. Penggunaan varietas tahan juga merupakan strategi pengelolaan risiko, dimana varietas tahan tersebut banyak terdapat pada tanaman hibrida. Sesuai dengan objek pada penelitian ini yaitu tanaman jagung hibrida pulut putih.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pemberian pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, Panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris, jumlah biji dalam baris masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhussein, M.B. & Idris, A.E. (2017). Correlation and path analysis of grain yield components in some maize (*Zea mays* L.) genotypes. *International J of Advanced Research Publications*, 1(1), 79-82
- Effendi, B.S. (2009). Strategi pengendalian hama terpadu tanaman padi dalam perspektif praktek pertanian yang baik (*good agricultural practices*). *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(1), 65-78
- Erungan, R.H., Runtuuwu, D.S. & Rogi, J.E.X. (2012). Produksi jagung manado kuning pada jarak tanam dan dosis pupuk nitrogen berbeda. *Eugenia*, 18(3), 230-236
- Kopyra, A.K., Szmigiel, A., Zajac, T. & Kidacka, A. (2012). Some aspects of cultivation and utilization of waxy maize (*Zea mays* L. ssp *ceraiona*). *Acta Agrobotanica*, 65(3), 3-12
- Priyanto, S.B., Azrai, M. & Makkulawu, A.T. (2017). Parameter genetik dan korelasi karakter komponen hasil jagung hibrida. *Buletin Penelitian Tanaman Sereila*, 1(2), 9-15
- Priyanto, S.B., Azrai, M. & Syakir, M. (2018). Analisis ragam genetik, heritabilitas, dan sidik lintas karakter agronomik jagung hibrida silang tunggal. *Informatika Pertanian*, 27(1), 1-8
- Riadi, M., Jaya, A.M., Makkulawu, A.T. & Said, M.H. (2015). Pertumbuhan dan produksi jagung hibrida hasil persilangan antara jagung manis komersial dengan jagung pulut. *J Agrotan*, 1(1), 88-99

Zubachtirodin, Sugiharto, B., Mulyono & Herman, D. (2011). Teknologi budidaya jagung. Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Direktorat Budidaya Serealia, Jakarta